

AValiação de Medidas de Aplicabilidade de um Sistema de Realidade Virtual Imersiva para Treinamento Cognitivo-Sensório-Motor de Idosos Caidores

Da Hee Chun Kim¹, Izaura Beatriz Araújo Novais Silva¹, Jéssica Maria Ribeiro Bacha¹, Guido Augusto Faria Pereira¹, Aline Bertoncini Massaro¹, Karina Santos Vieira¹, Camila Torriani-Pasin¹, Roseli de Deus Lopes¹, José Eduardo Pompeu¹. Universidade São Paulo

Introdução

As quedas nos idosos podem causar consequências graves como fraturas, dor, medo de cair, piora da mobilidade e maior risco de sofrer uma nova queda. Estudos recentes mostram que os videogames podem ser tão eficazes quanto a fisioterapia convencional na diminuição do risco e incidência de quedas em idosos. No entanto, os videogames comerciais utilizados como intervenção não possibilitam o ajuste das tarefas, controle de progressão e intensidade, não oferecem um sistema de registro de informações clínicas e por vezes, a demanda cognitiva e motora dos jogos é superior à capacidade de desempenho dos idosos.

Objetivo

Avaliar a aplicabilidade, segurança, tolerabilidade e aceitabilidade de um Sistema de Realidade Virtual Imersiva específico para o treinamento do controle postural em idosos caidores. Além disso, comparar o desempenho de idosos caidores com idosos não caidores.

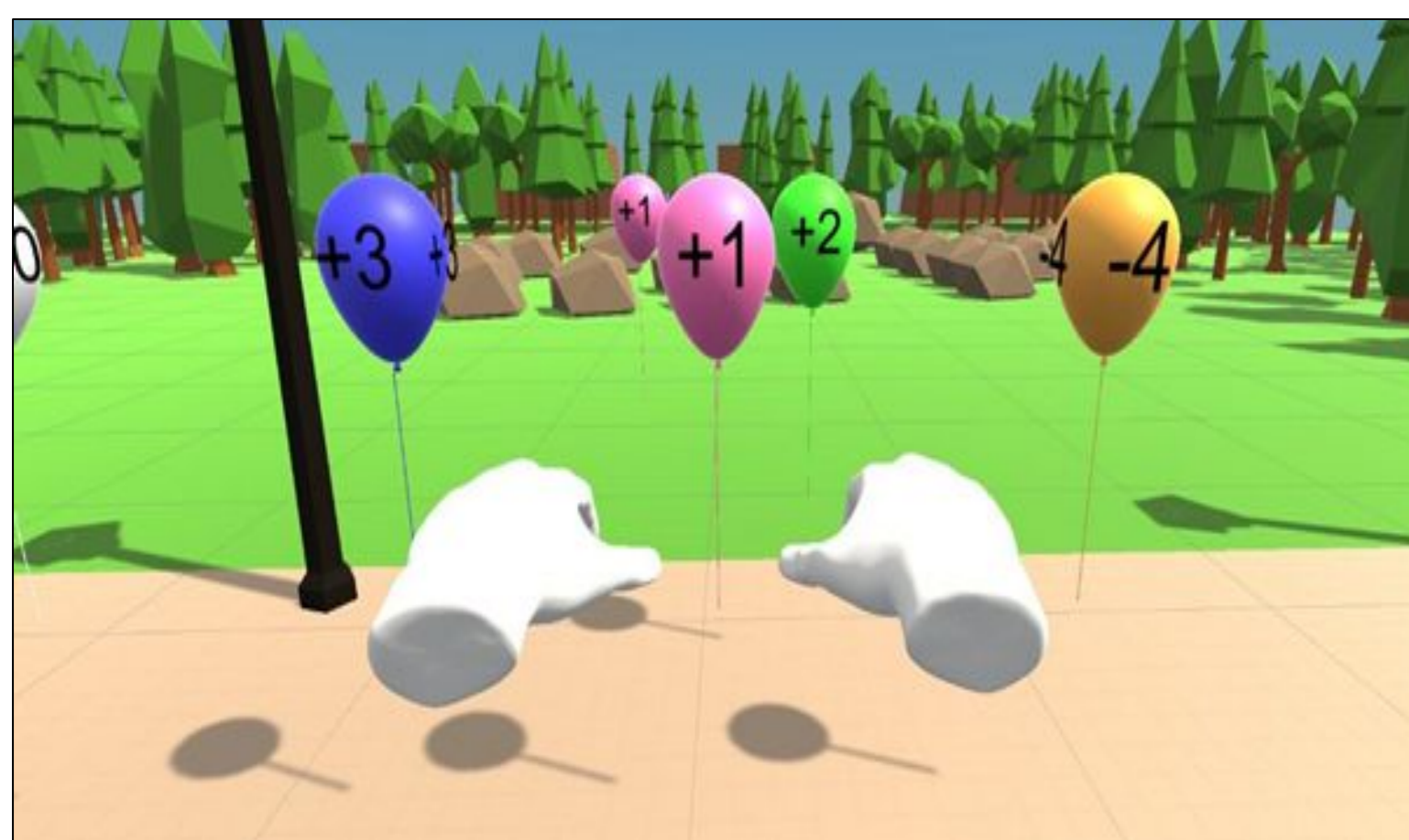


Figura 1. Vista do participante na imersão da Realidade Virtual

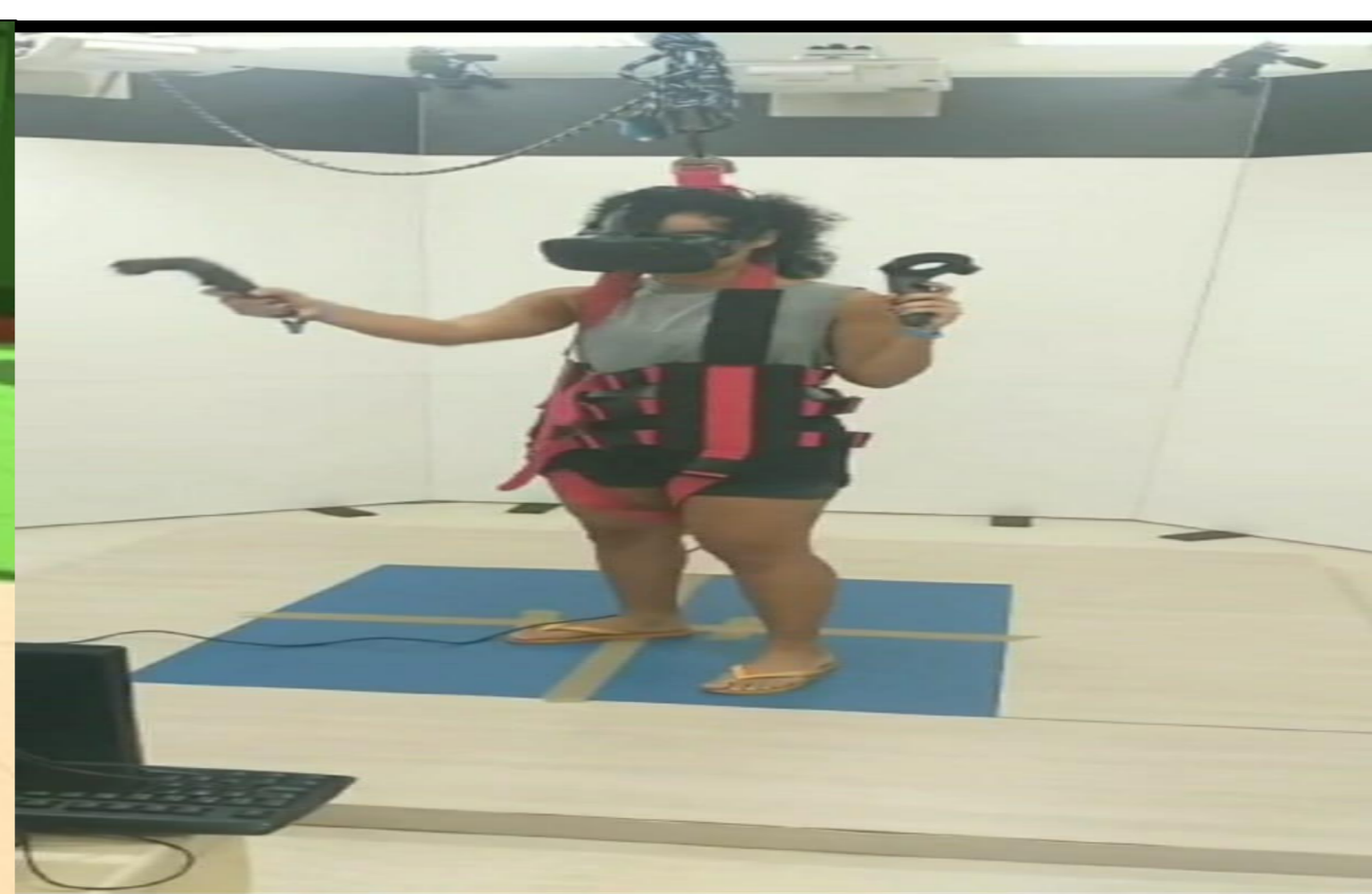


Figura 2. Participante dentro da Realidade Virtual Imersiva

Método

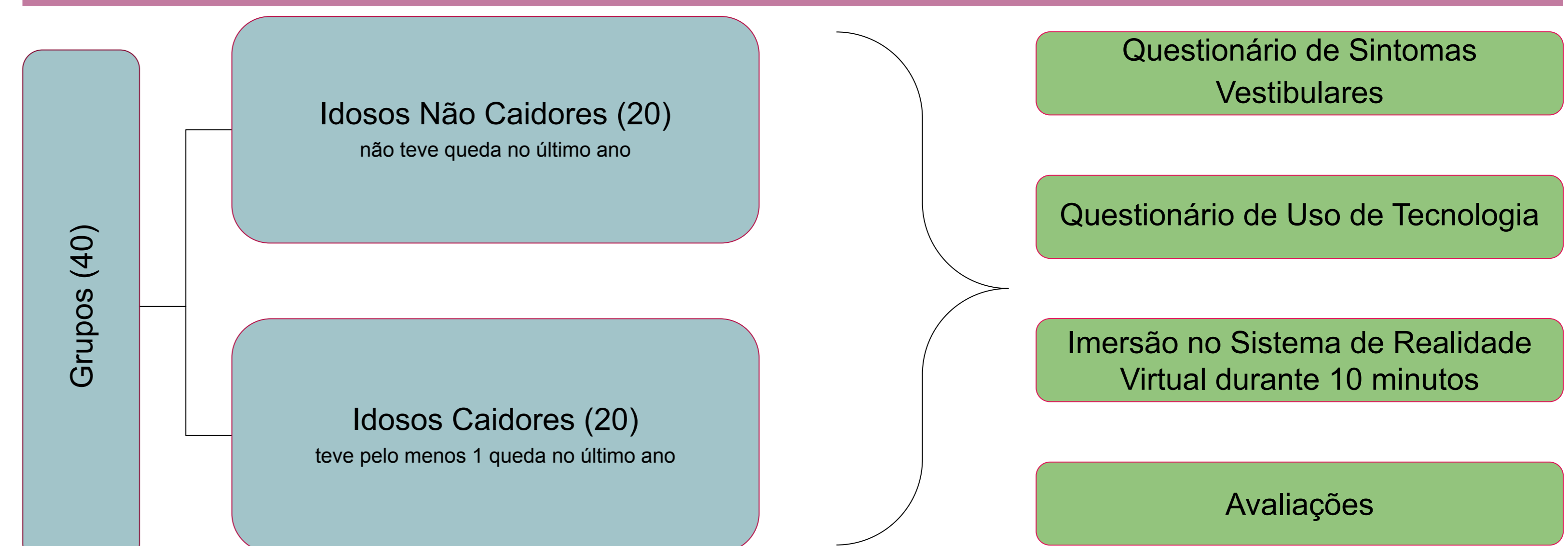


Diagrama 1. Metodologia do estudo

Aplicabilidade	Número de participantes que concluíram a imersão
Segurança	Finalização da imersão no sistema
Tolerabilidade	Desempenho avaliado pela pontuação final adquirida durante a imersão
Aceitabilidade	Questionário de Satisfação pós imersão

Tabela 1. Avaliações aplicadas

Resultado

Todos os participantes concluíram a imersão no sistema. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos em relação a aplicabilidade, segurança, tolerabilidade e aceitabilidade.

Conclusão

O Sistema de Realidade Virtual Imersiva é aplicável, seguro, tolerável e aceitável para os idosos caidores.

Referências

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde. Organização Mundial de Saúde, v. 1, p. 1–29, 2015.

KANSO, S. VI WORKSHOP DE ANÁLISE ERGONOMICA DO TRABALHO III ENCONTRO MINEIRO DE ESTUDOS EM ERGONOMIA VIII SIMPÓSIO DO PROGRAMA TUTORIAL EM ECONOMIA DOMÉSTICA 1 Processo de envelhecimento populacional-um panorama mundial *. p. 1–23, 1916.

Charchat-Fichman H; Caramelli P; Sameshima K; Nitri R. Decline of cognitive capacity during aging. Rev. Bras. Psiquiatr. vol.27 no.1 São Paulo Mar. 2005.

Shumway-Cook A.; Woollacott M. Controle Motor: Teoria e Aplicações Práticas.3. ed. Barueri, SP: Manole,2010.

MAIA, B ET AL., 2011. Consequences of falls in older people living in the community. Rev. bras. geriatr. gerontol. vol.14 no.2 Rio de Janeiro Apr./June 2011.

Evans D, Pester J, Vera L, Jeanmonod D, Jeanmonod R. Elderly fall patients triaged to the trauma bay: age, injury patterns, and mortality risk. Am J Emerg Med. 2015 Nov;33(11):1635-8. doi: 10.1016/j.ajem.2015.07.044. Epub 2015 Jul 29.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA. Quedas em Idosos : Prevenção. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina Quedas, p. 1–10, 2008.

LOPES, R. A.; DIAS, R. C. O impacto das quedas na qualidade de vida dos idosos. ConScientiae Saúde, v. 9, n. 3, p. 504–509, 2010.

GIOFFRÉ-FLORIO, M. et al. Trauma in elderly patients: A study of prevalence, comorbidities and gender differences. Giornale di Chirurgia, v. 39, n. 1, p. 35–40, 2018.

FERRIOLI, E.; PERRACINI, M. R. Características das quedas em idosos que vivem na comunidade: estudo de base populacional. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 20, n. 5, p. 693–704, 2017.

Lee HC, Chang KC, Tsauo JY, Hung JW, Huang YC, Lin SI; Fall Prevention Initiatives in Taiwan (FPIT) Investigators. Effects of a multifactorial fall prevention program on fall incidence and physical function in community-dwelling older adults with risk of falls. Arch Phys Med Rehabil. 2013 Apr;94(4):606-15. 615.e1. doi: 10.1016/j.apmr.2012.11.037. Epub 2012 Dec 6.

Manuel Montero-Odasso, MD, PhD, AGSF, Joe Verghese, MB, MS, Oliver Beuchet, MD, PhD, Jeffrey M. Hausdorff, 2012)MANUEL MONTERO-ODASSO, MD, PHD, AGSF, JOE VERGHESE, MB, MS, OLIVER BEUCHET, MD, PHD, JEFFREY M. HAUSDORFF, P. Gait and Cognition: A complementary Approach to Understanding Brain Function and the Risk of Falling. J Am Geriatric Soc., v. 60, n. 11, p. 2127–2136, 2012.

Herold, F ,Hamacher, D, Schega, L and Müller, N. Thinking While Moving or Moving While Thinking – Concepts of Motor-Cognitive Training for Cognitive Performance Enhancement. Front Aging Neurosci. 2018; 10: 228. Published online 2018 Aug 6. doi: 10.3389/fnagi.2018.00228

FU, A. S. et al. Effectiveness of Exergaming Training in Reducing Risk and Incidence of Falls in Frail Older Adults with a History of Falls. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, v. 96, n. 12, p. 2096–2102, 2015.

DAREKAR, A. et al. Efficacy of virtual reality-based intervention on balance and mobility disorders post-stroke: A scoping review. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation, v. 12, n. 1, p. 1–14, 2015.

CHAO, Y.-Y.; SCHERER, Y. K.; MONTGOMERY, C. A. Effects of Using Nintendo WiiTM Exergames in Older Adults. Journal of Aging and Health, v. 27, n. 3, p. 379–402, 2015.

COSTA, M. T. S. et al. Virtual Reality-Based Exercise with Exergames as Medicine in Different Contexts: A Short Review. Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health, v. 15, n. 1, p. 15–20, 2019.

Skjæret N, Nawaz A, Morat T, Schoene D, Helbostad JL, Vereijken B. Exercise and rehabilitation delivered through exergames in older adults: An integrative review of technologies, safety and efficacy. 2016 Jan;85(1):1-16. doi: 10.1016/j.jijmedinf.2015.10.008. Epub 2015 Oct 28.

SAKHARE, A. R. et al. Cycling and Spatial Navigation in an Enriched, Immersive 3D Virtual Park Environment: A Feasibility Study in Younger and Older Adults. Frontiers in Aging Neuroscience, v. 11, n. August, p. 1–12, 2019.